

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

---

**Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.**

**Defects in the images may include (but are not limited to):**

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

95-01-017-080



DEUTSCHES REICH



Prüfstoff

Kl. 59a

Ga. 3/30

AUSGEGEBEN  
AM 15. MAI 1922

REICHSPATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

— Nr. 353226 —

KLASSE 29a GRUPPE 6

Paul Hillebrand in Neuenrade i. W.

Druckpumpe, insbesondere für Kunstseidespinnmaschinen.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 27. August 1921 ab.

Bei der Herstellung von Kunstseide verwendet man zum Hindurchdrücken der Spinnflüssigkeit durch die Spinnbrause Druckpumpen mit in die Pumpenzylinder bildenden Längsbohrungen einer umlaufenden Walze geführten, durch eine feststehende Hubscheibe bewegten Kolben. Bei den bekannten Pumpen dieser Art werden die Druckkolben durch die Hubscheibe unmittelbar bewegt, indem sie mit ihren aus den Pumpenzylindern heraustretenden Enden auf der Hubscheibe gleiten. Daraus ergeben sich starke Seitendrucke auf die Kolben; was eine starke Abnutzung sowohl der letzteren als auch der Zylinderbohrungen bedingt. Die dadurch hervorgerufenen Undichtigkeiten der Pumpe

üben naturgemäß einen nachteiligen Einfluß auf den Spinnvorgang aus, und zwar beeinträchtigen sie in hohem Maße die Gleichmäßigkeit der Spinnfäden. Aus diesem Grunde müssen die Pumpen sehr häufig erneuert werden.

Bei der den Erfindungsgegenstand bildenden Druckpumpe mit in die Pumpenzylinder bildenden Längsbohrungen einer umlaufenden Walze geführten, durch eine feststehende Hubscheibe bewegten Kolben ist der Mangel der bekannten Pumpen dadurch beseitigt, daß die Bewegung der Druckkolben unter Vermittlung von Hilfskolben oder Führungsstangen erfolgt, welche in zu den Zylinderbohrungen parallelen Bohrungen der Walze geführt und

mit den Druckkolben in deren Achsenrichtung kraftschlüssig, in der Seitenrichtung dagegen beweglich gekuppelt sind. Dadurch werden die Seitendrücke auf die Kolben vollkommen ver-

5 mieden. Ein übermäßiger und einseitiger Verschleiß der Kolben und der Zylinderbohrungen tritt nicht mehr ein. Die nachteilige Beeinflussung des Spinnvorgangs durch Undichtigkeiten der Pumpe ist somit be-  
10 seitigt, und die neue Pumpe besitzt eine erheblich längere Lebensdauer als die bekannten Druckpumpen für Kunstseidespinn-

maschinen.  
Die Zeichnung veranschaulicht ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes, und zwar zeigen

Abb. 1 einen achsialen Längsschnitt durch das Pumpengehäuse, wobei die umlaufende Walze und die Kolben teilweise nach der  
20 Linie A-A der Abb. 2 geschnitten sind und

Abb. 2 einen Querschnitt nach der Linie B-B der Abb. 1.

Die Pumpe besteht, wie bekannt, aus einer in einem zylindrischen Gehäuse *a* umlaufenden Walze *b*, in deren parallel zur Achsenrichtung angeordneten Bohrungen *c, c* die Pumpenkolben *d, d* geführt sind. Die die Pumpenzylinder bildenden Längsbohrungen *c, c* stehen durch Querbohrungen *f, f* mit  
30 einer inneren, unterteilten Ringnut *g* des Gehäuses *a* in Verbindung, die einerseits zur Zuführung, andererseits zur Abführung der Spinnflüssigkeit dient. Die wechselweisen Verbindungen der Pumpenzylinder *c, c* mit dem einen und andern Teil der Ringnut *g* werden durch die Drehung der auf einer im inneren Zylinderdeckel *i* gelagerten, angetriebenen Welle *h* befestigten Walze *b* selbsttätig gesteuert. An  
35 der Innenseite des äußeren Zylinderdeckels *k* ist die feste Hubscheibe *m* angebracht, welche, wie bekannt, eine schiefe Ebene bildet.

Gemäß der Erfindung gleiten die aus der Walze *b* heraustretenden Enden der Kolben *d, d* nicht unmittelbar auf der Hubscheibe *m*, sondern für jeden Pumpenkolben ist ein besonderer Hilfskolben *n, n* angeordnet. Die Hilfskolben *n, n* sind in parallel zu den die Pumpenzylinder bildenden Bohrungen *c, c* angeordneten Längsbohrungen *o, o*  
40 der Walze geführt und an ihren freien Enden durch im wesentlichen tangential zu dem die Laufbahn der Kolben bildenden Kreise angeordnete Mitnehmerstifte *p, p*, die in Querbohrungen an den äußeren Enden der Pumpenkolben *d, d* eingreifen, mit den letzteren  
55 in der Achsenrichtung kraftschlüssig, in der Seitenrichtung dagegen beweglich gekuppelt. Beim Gleiten der Hilfskolben *n, n* auf der

Hubseite *m* werden mithin durch die Mitnehmerstifte *p, p* wohl die in der Achsenrichtung verlaufenden Drücke, nicht dagegen die gleichzeitig auftretenden Seitendrücke auf die Pumpenkolben *d, d* übertragen. Der übermäßige und einseitige Verschleiß der Kolben und der Pumpenzylinder ist also vermieden. 60 65

Wie ersichtlich, bewirkt die Hubscheibe *m* bei der gezeichneten Anordnung nur die Bewegung der Pumpenkolben *d, d* in der Druckrichtung. Um die Kolben in der Saugrichtung zu bewegen, sind gemäß der Erfindung in den hohlen Hilfskolben *n, n* schraubenförmige Druckfedern *q, q* angeordnet, welche sich auf den Grund der die Hilfskolbenführungen bildenden Bohrungen *o, o* stützen und das Bestreben haben, die Hilfskolben *n, n* gegen die Hubscheibe *m* zu pressen. Die Federn *q, q* bewirken somit, wenn die Hilfskolben *n, n* auf dem abfallenden Teil der Hubscheibe sich bewegen, den Saughub der Kolben *d, d*. 70 75

Natürlich können die Hilfskolben *n, n* auch ähnlich wie bisher die unmittelbar durch die Hubscheibe bewegten Pumpenkolben durch einen am Stirnende der Walze *b* gelagerten, doppelarmigen Hebel verbunden sein, um den Saughub der Pumpenkolben zwangsläufig zu  
80 85 bewirken.

#### PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Druckpumpe, insbesondere für Kunstseidespinnmaschinen mit in die Pumpenzylinder bildenden Längsbohrungen einer umlaufenden Walze geführten, durch eine feststehende Hubscheibe bewegten Kolben, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegung der Pumpenkolben unter Vermittlung  
90 95 von Hilfskolben oder Führungsstangen erfolgt, die in zu den Zylinderbohrungen parallelen Bohrungen der Walze geführt und mit den Druckkolben in deren Achsenrichtung kraftschlüssig, in der Seitenrichtung dagegen beweglich gekuppelt sind. 100

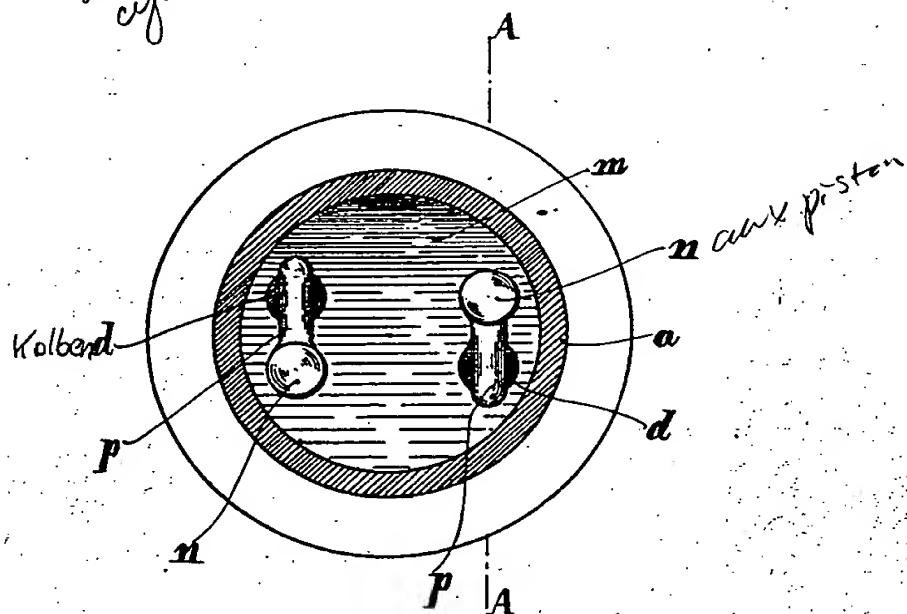
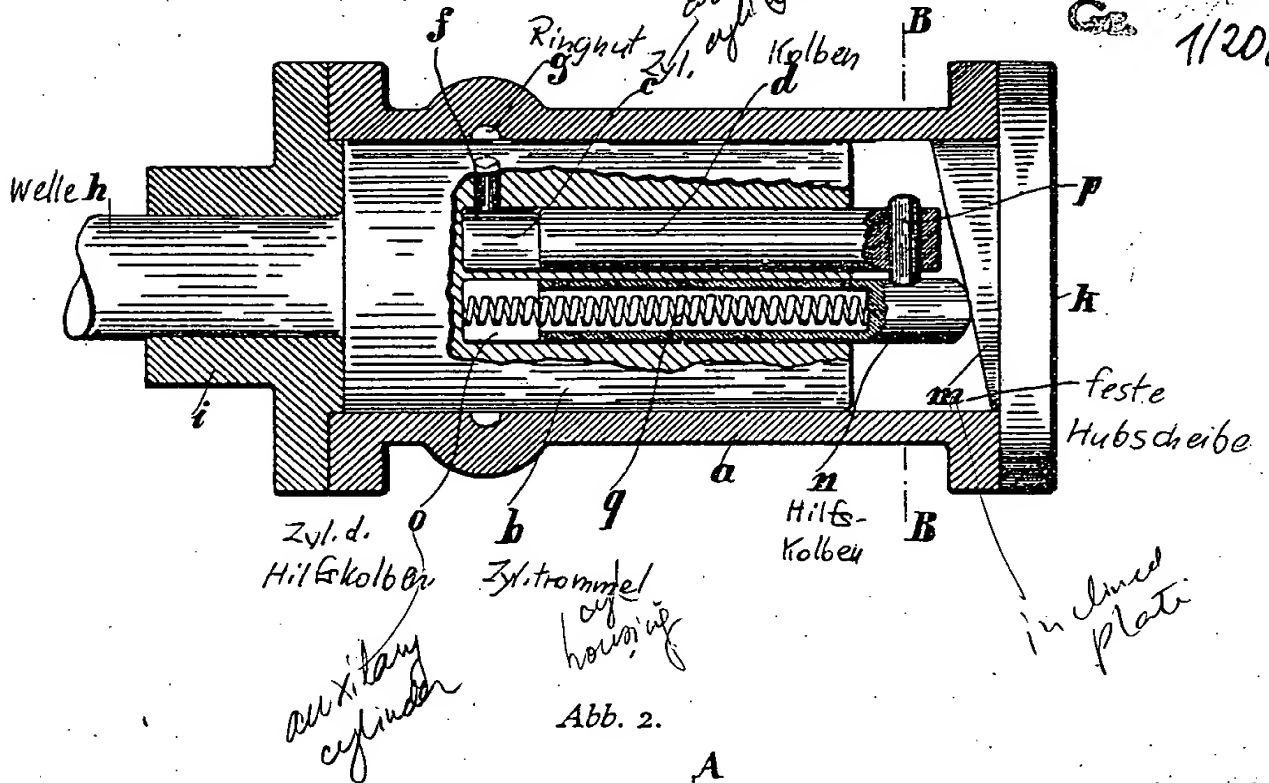
2. Druckpumpe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hilfskolben oder Führungsstangen mit den Pumpenkolben durch im wesentlichen tangential  
105 zum Umlaufkreis angeordnete, in Querbohrungen der Pumpenkolben eingreifende Mitnehmerstifte gekuppelt sind.

3. Druckpumpe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Pumpenkolben nur in der Druckrichtung durch die Hubscheibe bewegt werden, wohingegen ihre Bewegung in der Saugrichtung durch schraubenförmige Druckfedern erfolgt, welche in den hohlen Hilfskolben oder  
110 115 Führungsstangen angeordnet sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Hilfskolben zwischen  
Arbeitskolben u. Schiefscheibe  
Abb. 1.

Prüfstoß  
Kl. Folie  
Gr. 1/20a



Hilfskolben zwischen  
Arbeitskolben u. Schiefscheibe  
Abb. I.

Prüfstoff  
Kl. Folie  
Ca 1/20a

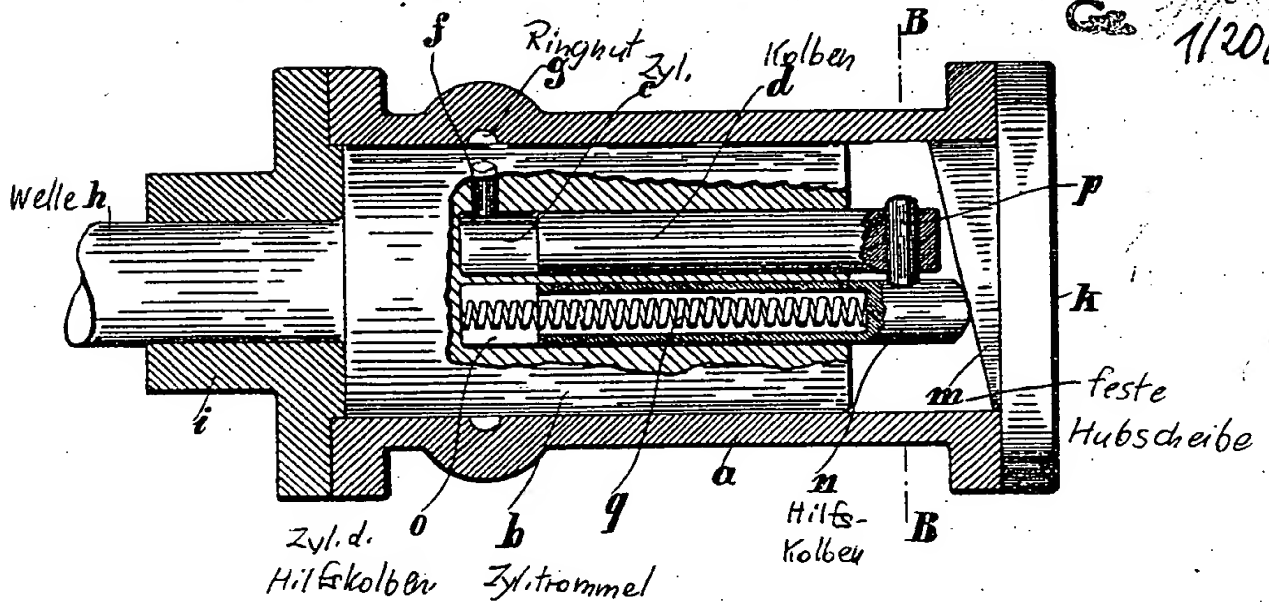
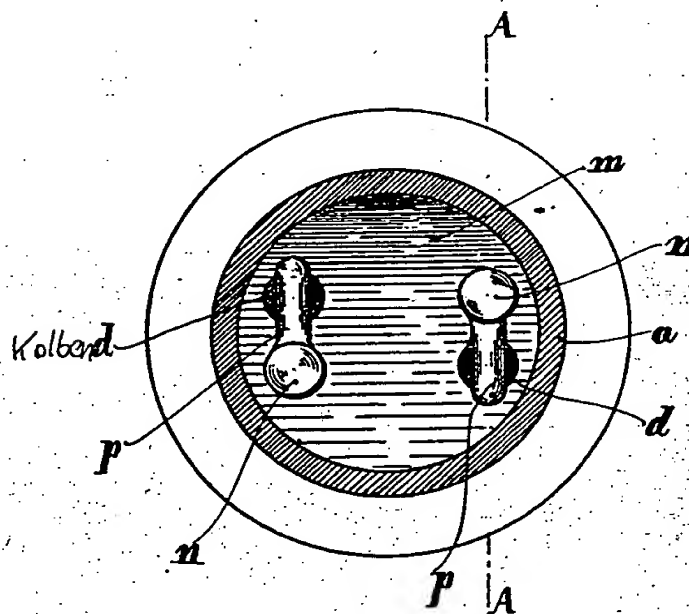


Abb. 2.



Discloses a pressure pump having a cylinder housing (b) rotatably arranged in respect to an inclined plate (m) and comprising several pairs of cylinders.

---

Each pair consists of a working cylinder (c) and an auxiliary cylinder (o), where a spring biassed auxiliary piston (n) is connected via a pin (p) to a working piston (d).

Only auxiliary piston (n) is in ocntact with inclined plate (m) and its reciprocating axial movement is transferred by the pin to the working piston (d).

A certain lateral movement between the pistons is allowed. Hereby the working piston reciprocates within the working cylinder at reduced lateral forces, resulting in reduced leakage.